ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO MATEMÁTICO NO AMBIENTE DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Ana Carla Dias de Farias[1] - PUCPR

Grupo de Trabalho – Educação Matemática
Agência Financiadora: não contou com financiamento

Resumo

O estudo tem por objetivo analisar os fundamentos teóricos no processo da alfabetização e letramento matemático na Educação Infantil. Para alcançar os objetivos propostos a investigação fez uso da pesquisa bibliográfica. O estudo procura elementos constitutivos que delimitam o uso da matemática na educação infantil, pois a creche e a pré–escola correspondem a uma das etapas mais importantes do estudo e constituição do uso da matemática. É nesta fase que conceitos serão edificados, contribuindo de forma significativa no desenvolvimento da criança. Atualmente os termos alfabetização e letramento não estão vinculados apenas à língua portuguesa e contribuem, também, para compreensão de outras áreas do conhecimento, como exemplo a da matemática. É importante ressaltar, contudo, a alfabetização e o letramento matemático como elementos indissociáveis e indispensáveis para a compreensão e efetivação de um pensamento lógico-matemático de qualidade. Não diferentemente de outras áreas categorizam uma prática, pois é preciso objetivá-los e, principalmente, ancorá-los em fundamentos e práticas claras e objetivas. A proposta sobre a alfabetização e o letramento matemático se desenvolve como contribuição para uma prática educacional de qualidade. A ênfase da matemática na educação infantil corresponde aos sensos matemáticos e processos mentais. Os discentes na primeira etapa do ensino básico devem ser avaliados desde o primeiro dia de aula, onde os professores precisam estar atentos a todas as informações geradas pelas crianças, tendo em vista que nem sempre são claras e objetivas. Diante do exposto, a presente pesquisa permitiu analisar como a alfabetização e o letramento matemático ocorre no ambiente da educação infantil, favorecendo o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático das crianças de 0 a 5 anos.

Palavras-chave: Alfabetização e Letramento. Matemática. Educação Infantil.

Introdução

O uso da matemática é constante em nossas vidas e a utilizamos em tudo, por exemplo: no supermercado, ao comprar uma roupa, ao preparar uma comida, até numa

[1] Pós-graduanda em Educação Infantil pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professora da Educação Básica. E-mail: anaefabi_me@hotmail.com.

conversa entre crianças onde elas comparam o tamanho de um objeto ou entre adultos que questionam o aumento do dólar. As crianças vivenciam intensamente a matemática nas brincadeiras e nos jogos. As situações apresentadas se constituem em uso de matemática e, consequentemente, norteiam o dia a dia de uma pessoa sem que elas tomem consciência do seu uso.

O estudo procura elementos constitutivos que delimitam o uso da matemática na educação infantil, pois a creche e a pré–escola correspondem a uma das etapas mais importantes do estudo e constituição do uso da matemática. É nesta fase que conceitos serão edificados, contribuindo de forma significativa no desenvolvimento da criança. Todo profissional de educação infantil deve compreender que a matemática não corresponde apenas a signos e símbolos soltos em um ambiente. Existe uma estrutura e uma organização de fatos que viabilizam a compreensão dos elementos matemáticos.

O docente deve estar seguro do seu discurso e principalmente da sua prática, pois "como professor preciso me mover com clareza [...] preciso conhecer as diferentes dimensões que caracterizam a essência da prática, o que me torna mais seguro no meu próprio desempenho" (FREIRE, 2009, p.68). Assim, cabe ao profissional docente compreender a importância da matemática e de como ela se manifesta, para então compartilhar elementos significativos e contribuir para o desenvolvimento lógico-matemático da criança.

A escolha do tema ancora-se na importância que a matemática tem para o desenvolvimento infantil e na ação/compreensão da criança e por uma sucessão de fatos observa-se o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático. O desenvolvimento é visível, principalmente, quando a criança passa a atribuir novos significados a um conhecimento já acomodado, porém, quando o discente não consegue atribuir novo significado, compete ao professor retomar o conceito com uma nova proposta de mediação da informação, uma vez que a compreensão matemática depende de uma sucessão de fatos; se uma delas não for evidenciada dificilmente acontecerá à alfabetização e, consequentemente, não existirá o letramento matemático.

A partir dos aspectos apresentados levantou-se o problema desta pesquisa: Como a alfabetização e o letramento matemático se manifestam no contexto da educação infantil? A pesquisa orienta-se nos pressupostos de que a temática vem se ampliando, principalmente, em relação ao redirecionamento dado pelas próprias instituições de ensino, neste caso, as escolas

de educação infantil. A percepção de que a matemática consiste em um fator primordial para o desenvolvimento das crianças de 0 a 5 anos, definiu o objetivo geral da pesquisa:

- Analisar os fundamentos teóricos no processo da alfabetização e letramento matemático na Educação Infantil.

A pesquisa possui desdobramentos em três objetivos específicos, sendo: Compreender como a alfabetização e o letramento matemático se constitui no ambiente da educação infantil; Identificar elementos constitutivos sobre alfabetização e letramento matemático; Esclarecer o processo de avaliação do uso da matemática na educação infantil.

O presente estudo, desenvolvido pela pesquisa bibliográfica possibilita, assim, refletir sobre elementos fundamentais para compor a alfabetização e o letramento matemático de crianças de 0 a 5 anos, evidenciando seus principais elementos.

A matemática e suas relações com a alfabetização, letramento e educação infantil

Identificando a alfabetização e o letramento matemático

A alfabetização e o letramento são termos empregados para explicar o processo de aquisição da leitura e da escrita, ancoradas especificadamente no universo das letras, tais como: consoantes, vogais e semivogais e textos: narrativos, poesias, revistas, entre outros.

Os termos alfabetização e letramento, atualmente, não estão apenas vinculados à área da língua portuguesa, também contribuem para compreensão de outras áreas do conhecimento, como exemplo a da matemática.

Soares (2004) explica que:

> é necessário reconhecer que alfabetização – entendida como a aquisição do sistema convencional de escrita – distingue-se de letramento – entendido como o desenvolvimento de comportamentos e habilidades de uso competente da leitura e da escrita em práticas sociais: distinguem-se tanto em relação aos objetos de conhecimento quanto em relação aos processos cognitivos e linguísticos de aprendizagem e, portanto, também de ensino desses diferentes objetos.

A matemática não se caracteriza apenas pela união de signos e símbolos, ela abrange muito mais que decorar fórmulas, realizar contagens ou atribuir formas aos objetos. A matemática como qualquer outro elemento se faz necessário compreende-la. A aquisição do pensamento matemático acontece sistematicamente, ou seja, só posso acompanhar um pensamento se compreender outro.

A alfabetização e o letramento possuem conceitos opostos, sendo a alfabetização o processo de aquisição de uma informação por meio de uma técnica. O letramento corresponde à compreensão dessa técnica. Os dois conceitos são indispensáveis dentro de uma proposta alfabetizadora e são indissociáveis.

A alfabetização matemática acontece todos os dias, pois sempre aprendemos técnicas ou conceitos que vinculam o seu uso, porém, necessariamente não é porque se conhece a técnica que se sabe aplicá-la em meio social ou até individual. Temos como exemplo a multiplicação, muitos se utilizam do ato de decorar - uma técnica de alfabetização - as listas de tabuadas, porém, esse ato não traz elementos significativos para quem estuda; faz-se necessário abranger o processo de construção da tabuada, a falta de compreensão pode ocasionar dificuldades em outros elementos. Assim, faz-se necessário o letramento, visto pela pesquisadora Magda Soares (2004) como um momento de reflexão da técnica (alfabetização) e de como os conceitos apreendidos serão utilizados em meio social e individual, ou seja, é quando se tem consciência que a matemática não se resume a uma sistematização de técnicas.

> no que se refere à alfabetização matemática, percebemos que a ela se atribui o aprender a ler e a escrever códigos, sistemas, noções básicas de lógica, aritmética, geometria, tendo, sempre, como forma de registro a linguagem da matemática formal. Entretanto, diante da demanda exigida ao indivíduo pela sociedade contemporânea, ser alfabetizado significa saber ler, escrever, interpretar textos e possuir habilidades matemáticas que façam agir criticamente na sociedade (GALVÃO, NACARATO, 2013. p.83-4).

Temos, assim, a seguinte reflexão:

> desta forma, talvez a alfabetização matemática não seja capaz de suprir tal necessidade; pois possuir tais habilidades significa ser letrado, ou seja, entender, e saber aplicar práticas de leituras, escrita matemática e habilidades matemáticas para resolver problemas não somente escolares, mas de práticas sociais como: saber ler e interpretar gráficos e tabelas, fazer estimativas, interpretar contas de luz, telefone, água, e demais ações relacionadas aos diferentes usos sociais (GALVÃO, NACARATO, 2013, p.83-84).

É importante ressaltar, contudo, a alfabetização e o letramento matemático como elementos indissociáveis e indispensáveis para a compreensão e efetivação de um pensamento lógico-matemático de qualidade. Não diferentemente de outras áreas categorizam uma prática, pois é preciso objetivá-los e, principalmente, ancorá-los em fundamentos e práticas claras e objetivas. A proposta sobre a alfabetização e o letramento matemático se desenvolve como contribuição para uma prática educacional de qualidade.

A matemática na e da educação infantil

O uso da matemática na vida das pessoas é constante, visto que muitos dos pensamentos e até das ações são de propriedades matemáticas, porém, o que é a matemática? Será que ela se vincula apenas aos conceitos de representações vividas?

Conforme o dicionário UOL (2015) a palavra matemática corresponde a "ciência que trata das medidas, propriedades e relações de quantidades e grandezas e que inclui a Aritmética, a Álgebra, a Geometria, a Trigonometria, etc.". O presente conceito estabelece um pensamento fechado, onde a matemática só pode ser vivenciada nessas ocasiões, porém, na mesma fonte de pesquisa encontra-se uma ideia mais ampla, pois enfatiza que "as partes matemáticas tratadas mais cientificamente, ou mais avançadas, abrangendo tudo que vai além da Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria ordinárias".

A matemática que procuramos na educação infantil corresponde a esta segunda reflexão, a matemática é vista como fator maior que fórmulas e conceitos já estabelecidos, na primeira fase da educação básica ela é e deve ser avançada, pois é nessa fase que conceitos começam a ser enraizados. Parte do existente, de um conceito já estabelecido pela sociedade, mas que para a criança é novo.

> a construção de um objeto de conhecimento implica muito mais que mera coleção de informações. Implica a construção de um esquema conceitual que permita interpretar dados prévios e novos dados (isto é, que possa receber informação e transformá-la em conhecimento) (FERREIRO, 2001 p.8).

Na educação infantil o leque matemático é maior, as opções do seu uso são estabelecidas pelo conhecimento da informação e não pela pura e simples sistematização linear. Muitas crianças já chegam às instituições formais com informações prévias sobre o uso da matemática.

> as crianças iniciam o seu aprendizado de noções matemáticas antes da escola, quando se dedicam a ordenar os objetos mais variados (classificando-os ou colocando-os em série). Iniciam o aprendizado do uso social dos números participando de diversas situações de contagem e das atividades sociais relacionadas aos atos de comprar e vender (FERREIRO, 2001, p. 98).

A educação infantil conforme a LDB nº 9394/96 está compreendida na Educação Básica do sistema educacional brasileiro e estava organizada em creche (0 a 3 anos) e pré-escola (4 a 6 anos) não obrigatórias.

No ano de 2013 com a Lei nº 12.796 de 4 de abril de 2013 a primeira etapa da educação básica ganhou evidência perante as leis educacionais, uma vez que,

> "A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade" (LEI nº 12.796. Art. 29).

A pré-escola tornou-se, assim, obrigatória e a idade correspondente passou a ser de crianças de 4 a 5 anos.

Ao longo da história a educação infantil ganhou espaço e credibilidade, visto que "todas as ações, formas de expressão, de manifestação do gosto, da sensibilidade infantil são marcadas pelo o que é vivido e aprendido nas creches e pré-escola" (BUJES, 2001, p.20). A educação infantil não é mais vista como um setor assistencialista, em que as crianças compareciam apenas para brincar e serem cuidadas. Ela assumiu um novo perfil, bem mais amplo (LORENZATO, 2011, p.7).

O ensino da matemática na educação infantil pode ser visto como um perfeito "caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança". (LORENZATO, 2011).

A matemática deve ser vinculada em ambientes e situações que sejam interessantes para as crianças. Os conceitos matemáticos podem ser inseridos em jogos, brincadeiras e até nas contações de história. O ambiente escolar também deve ser fonte de informações matemáticas, onde imagens, numerais e jogos podem estimular o interesse da criança, mas vale ressaltar que o acumulo de informações ou o mau uso delas podem dificultar ou prejudicar o desenvolvimento do raciocínio lógico.

A educação infantil tem por objetivo ampliar habilidades e competências das crianças que ingressam nela, os profissionais que atuam na área são responsáveis fundamentais pela condução de acontecimentos. Na educação Infantil não existe um momento em que a professora fala: "agora vamos estudar matemática", pois ela está inserida no cotidiano, nos movimentos que acontecem dentro ou fora da sala de aula. A matemática está inclusa na resolução de problemas, na chamada quando a professora conta quantos alunos tem na sala, quando faz fila por tamanho ou até na hora do lanche quando um discente questiona que seu copo está cheio e do amigo vazio. Os momentos de brincadeiras também são compostos por situações matemáticas e os jogos são fontes de pensamentos lógicos.

> a instituição de educação infantil pode ajudar as crianças a organizarem melhor suas informações e estratégias, bem como proporcionar condições para a aquisição de novos conhecimentos matemáticos. O trabalho como noções matemáticas na educação infantil atende, por um lado, às necessidades das próprias crianças de construírem conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento; por outro, corresponde a uma necessidade social de instrumentalizá-la melhor para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades (PCNEI, 1998, p. 207).

Os grandes erros da matemática na educação infantil correspondem a dois itens, que são:

> a primeira vem dos próprios professores, que não incluem no processo de exploração matemática inúmeras atividades, por julgá-las muito simples e, portanto, desnecessárias ou inúteis à aprendizagem; a segunda vem dos pais, que cobram da pré-escola o ensino dos numerais e até mesmo de algumas continhas (LORENZATO, 2011, p.23).

O autor ainda afirma que

> atender esse pedido é provavelmente dar à criança um péssimo começo para o longo caminho de aprendizagem do importante significado que a matemática terá em sua vida; seria fazer como o pedreiro que se põe apressadamente a construir as paredes de uma casa sem ter preparado o alicerce (LORENZATO, 2011, p 23).

A matemática não corresponde a elementos soltos, ela funciona a partir de engrenagens, ou seja, uma informação é interligada a outra. È na educação infantil que estas informações ganham significados, conectando conhecimentos já vivenciados, indiferente à idade, com novos conceitos apresentados. Conceito, essa é a grande chave da matemática na educação infantil, pois neste ambiente não serão apresentados formulas complicadas, contas a se resolver, muito menos problemas que exigem um pensamento além da compreensão do individuo, mas serão apresentados conceitos na sua forma mais pura, preparando significativamente o individuo para futuramente compreender elementos complexos da matemática.

A criança versus objeto: o que auxilia na compreensão matemática?

A educação infantil é responsável por promover diversas informações e situações com o objetivo de estimular o interesse e, consequentemente, o aprendizado da criança. Para que ela dê significado àquilo que é apresentado, porém, deve ocorrer a compreensão do objeto, uma vez que “a criança progride na construção do conhecimento lógico-matemático pela

coordenação das relações simples que anteriormente ela criou entre objetos" (KAMII, 2011, p. 18).

Toledo e Toledo (2010, p.16) estabelecem que o conhecimento lógico-matemático provém "das relações que o sujeito estabelece com ou entre os objetos, ao agir sobre eles" e afirmam que o conhecimento lógico-matemático "tem origem no próprio sujeito".

A relação da criança com o objeto influencia significativamente para a apreensão de elementos, porém, esta compreensão segue além do contato com o objeto proposto, ocorre na perspectiva de que a criança irá fazer com o elemento, no que ela esta elaborando mentalmente com ele.

A matemática no processo do desenvolvimento infantil

Sensos matemáticos

A educação infantil é composta por vários elementos que contribuem e constituem o desenvolvimento e aprendizagem da criança, e não está dividida por disciplinas, ela consegue interligá-las e principalmente abordá-las de forma com que a criança vivencie e compreenda todos os elementos apresentados.

Alguns conceitos ganham destaque devido a sua importância para o processo cognitivo. Lorenzato (2011, p. 24) identifica três campos fundamentais de estudo, que são: numérico, espacial e de medidas.

O **senso numérico** corresponde a um conjunto de fatores que possibilitam a compreensão da função no número. Assim, temos que "a formação do conceito de número é um processo longo e complexo, ao contrario do que se pensava até há pouco tempo, quando o ensino de números privilegiava o reconhecimento dos numerais" (LORENZATO, 2011, p 32). Para compreender o senso numérico faz se necessário assimilar e acomodar as noções compostas pelos processos mentais.

Lorenzato (2011) aborda que outros elementos são fundamentais para tal processo que são as variáveis e que constituem o conceito de número, que são: Correspondência um a um; Cardinalidade de um conjunto; Ordinalidade na contagem; Contagem por agrupamento; Composição e decomposição de quantidade; Reconhecimento de símbolos numéricos; Reconhecimento de símbolos operacionais; Representação numérica; Operacionalização

numérica; Percepção de semelhanças; Percepção de diferenças; Percepção de inclusão; Percepção de invariância.

O **senso espacial** também corresponde à geometria. Para Piaget (1937, *apud* LORENZATO, 2011, p. 43):

> [...] a percepção do espaço pela criança começa com a percepção de objetos por meio da imagem visual, depois ela consegue pegar o que vê e então seu espaço é ampliado; em seguida, ela consegue deslocar-se por entre objetos e seu espaço é ampliado ainda mais, pois, nessa percepção de espaço, tanto ela como o objeto faz parte do ambiente espacial; e; finalmente, a criança chega a perceber-se como um objeto a mais no espaço.

Para que a criança compreenda adequadamente a noção espacial algumas habilidades devem ser desenvolvidas.

A primeira habilidade relaciona-se com a discriminação visual em que as semelhanças ou diferenças são observadas entre objetos.

A memória visual no senso espacial corresponde a uma habilidade de armazenar informação de objetos que não estão sendo vistos. A memória só é fortalecida quando a criança participa de práticas que incentivam esta ação.

Decomposição de campo é uma habilidade que exige muita atenção, pois corresponde na percepção de partes de um todo, no começo a criança precisará de auxilio para perceber os objetivos propostos.

A próxima habilidade necessita da compreensão das formas geométricas, pois a conservação de forma e de tamanho é apreender que os objetos se distinguem por formas e tamanhos.

A próxima capacidade vincula-se ao fazer duas ações ao mesmo tempo, e denomina-se coordenação visual-motora.

E, por fim, a equivalência por movimento identifica-se em entender que o mesmo objeto ou forma podem estar dispostos de varias posições.

O próximo campo da matemática denomina-se **senso de medidas** que corresponde à mensuração. Lorenzato (2011) afirma que o conceito de medida "é abrangente, pois pode ser referir a distancia, superfície, espaço, massa, calor, movimento e duração", vale ressaltar que cada grandeza que corresponde ao senso de medidas possui seu próprio conceito e também próprios instrumentos para medir.

O senso de medidas está presente no cotidiano da criança, pois a ela já mensura situações, ou seja, percebe quando está longe ou perto, leve e pesado, alto e baixo, curto e longo.

Contudo, os três sensos apresentados e suas particularidades criam a base de conhecimentos matemáticos que devem ser desenvolvidos principalmente na educação infantil. A prática desses sensos deve ser significativa, porém, devem respeitar a maturidade da criança para não pular etapas importantes.

Processos mentais básicos para a criança compreender o uso da matemática

A matemática faz uso de sete processos mentais que norteiam o aprendizado da criança. Cada processo caracteriza-se por conceitos próprios. Se desenvolvidos corretamente contribuem para que a criança internalize a matemática de forma clara, objetiva e significativa.

Os processos mentais sustentam uma estrutura cognitiva que irá acompanhar o individuo por toda a vida. Os processos mentais possuem as seguintes denominações: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação.

Cada processo possui um conceito próprio como mostra o quadro1:

Quadro 1: Processos mentais, conceitos e aplicabilidade

Quadro1: Processos mentais, conceitos e aplicabilidade		
Processos Mentais	Conceitos	Exemplo de aplicabilidade
Correspondência	È o ato de estabelecer a relação “um a um”	Um prato para cada pessoa.
Comparação	Ato de estabelecer diferenças ou semelhanças.	Esta bola é maior que aquela.
Classificação	Ato de separar em categorias de acordo com semelhanças ou diferenças.	Arrumação de mochilas ou gavetas.
Sequenciação	Ato de fazer suceder a cada elemento outro sem considerar a ordem entre eles.	Chegada de alunos na escola.
Seriação	Ordenar uma sequência segundo um critério.	Fila das crianças, do mais baixo para o mais alto.
Inclusão	Abranger um conjunto por outro	Incluir as ideias de laranjas e de bananas, em frutas.
Conservação	Perceber que a quantidade não depende da arrumação.	Um copo largo e outro estreito, ambos com a mesma quantidade de água.

Fonte: Lorenzato (2011 p. 25-27).

È na infância que esses processos são edificados, porém seus conceitos são utilizados em vários momentos da vida, como se observa nos exemplos apresentados no quadro 1.

Na educação infantil os processos mentais são articulados no dia a dia da criança, ou seja, não existe um momento exato para aborda-los, mas cabe ao professor administrar os momentos em que esses processos serão vivenciados. A falta de vivência desses conceitos pode provocar dificuldades na compreensão de outras considerações.

O processo de desenvolvimento cognitivo é individual, cada pessoa assimila e acomoda informações conforme o nível de estímulos significativos que foi exposta e, também, pelo próprio ritmo da pessoa. Em uma sala de aula, principalmente, na educação infantil, o nível de conhecimento é muito diferenciado, cada criança possui seu ritmo. Com os processos mentais matemáticos não é diferente, ele acontece individualmente conforme o ritmo da criança.

O desenvolvimento lógico-matemático na criança é crescente, uma vez que começa do mais fácil a partir do seu conhecimento base - pois a criança também possui conhecimentos prévios -. Conforme as atividades ganham novas propostas à criança passa a reestruturar elementos já assimilados e acomodados. O nível de dificuldade de cada processo mental irá indicar o desenvolvimento lógico-matemático da criança. A compreensão acontece pela resolução de um problema proposto pelo processo mental apresentado à criança, que faz uso de estratégias para compor sua resposta.

Contudo os processos mentais são compostos por situações elaboradas ou do dia a dia de uma pessoa. Quando crianças estes processos auxiliam no desenvolvimento infantil e na própria percepção de mundo.

Como avaliar a matemática na educação infantil

O profissional docente da educação infantil, além de um mediador também é um avaliador. O ato de avaliar não é uma tarefa fácil. Exige atenção e comprometimento de quem o faz.

Cada criança possui um canal de aprendizado e algumas necessitam de mais atenção do que as outras, porém, é importante ressaltar que todas possuem seu tempo e maneira de aprender.

Para avaliar o conhecimento matemático de cada criança faz necessário realizar uma reflexão sobre três itens fundamentais, citados por Toledo e Toledo (2010, p. 9) e vinculados como avaliação diagnóstica:

- As noções matemáticas que os alunos já possuem.

A criança com um ano de idade não irá chegar à escola realizando associações matemáticas, porém irá demonstrar alguns indícios matemáticos, como exemplo mostrar quanto anos tem utilizando os dedos.

- As diferenças individuais dos alunos.

Cada criança tem seu tempo de assimilar e acomodar informações.

- As diversas possibilidades de aprendizagem.

A criança não recebe incentivos apenas na escola, mas também em outros ambientes sociais em que participa. O professor deve estar atento a estas informações, pois com elas o docente poderá realizar uma nova avaliação do desenvolvimento infantil e, consequentemente, matemático.

Os discentes na primeira etapa do ensino básico devem ser avaliados desde o primeiro dia de aula, onde os professores devem estar atentos a todas as informações geradas pelas crianças, tendo em vista que nem todas as informações são claras e objetivas. Para Toleto e Toledo (2010) “A observação é o principal instrumento para que o professor possa avaliar os conhecimentos que seus alunos já apresentam, bem como o processo de construção do conhecimento matemático”.

O registro de fatos é fundamental para a avaliação por observação, ou também conhecida por avaliação formativa “que se dá continuamente, no dia a dia da classe. Depende da observação cuidadosa do professor” (TOLEDO e TOLEDO, 2010).

Com o registro em mãos o professor terá recursos fundamentais para compor uma avaliação de qualidade, pois o registro é composto por fatos significativos desenvolvidos por cada criança. Não é um trabalho fácil, porém, é fundamental para a criança, pois irá colocar em evidência as facilidades e dificuldades das crianças e, também, avaliar o próprio trabalho desenvolvido pelo profissional docente enquanto mediador de informações e facilitador de aprendizagens.

Tanto a matemática quanto a avaliação são constantes na educação infantil. A matemática é composta por falas, gestos e até atitudes desenvolvidas pelos discentes. A avaliação não é explicita, mas acontece, seja no parque, na sala ou até em uma troca de sala. Avaliar o processo matemático é avaliar o amadurecimento lógico e matemático que norteia o desenvolvimento infantil.

Metodologia

A presente pesquisa para alcançar os objetivos propostos fez uso da pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2008, p. 50) caracteriza-se por ser uma pesquisa produzida por meio de produções já desenvolvidas, composto especialmente por livros e artigos científicos.

O estudo, assim, fez uso de livros e artigos que envolveram os principais temas abordados, como: alfabetização, letramento, educação infantil e conceitos matemáticos. Gil (2008, p. 50) esclarece que a escolha da pesquisa bibliográfica possui vantagens uma vez que permite ao pesquisador uma extensa "gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diariamente". E completa "esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço".

Considerações Finais

Diante do exposto, a presente pesquisa permitiu analisar como a alfabetização e o letramento matemático cursam no ambiente da educação infantil.

Para analisar os fundamentos teóricos no processo da alfabetização e letramento matemático na Educação Infantil iniciou-se por realizar um levantamento bibliográfico sobre os temas abordados com o objetivo de interligá-los, ou seja, evidenciar como a alfabetização necessita do letramento e de como estes elementos podem ser inseridos no contexto matemático e, principalmente, como os temas são objetivados na educação infantil.

Para tanto, compreender como a alfabetização e o letramento matemático se constituem no ambiente da educação infantil é de obrigação de todo professor que atua com crianças de 0 a 5 anos. O profissional docente deve identificar que o pensamento lógico-matemático percorre um processo e exige muita atenção de quem aprende e principalmente de quem media.

A alfabetização matemática caracterizou-se como a compreensão de técnicas para atingir um objetivo, porém, o método para alcançar este objetivo corresponde como letramento. O resultado/objetivo só tem valor significativo quando o individuo consegue assimilar e acomodar o processo para chegar à resposta. Uma resposta só tem valor quando o processo foi compreendido. A forma que o individuo irá aplicar esse resultado em meio social ou individual também implica no letramento matemático.

Para as crianças que vivenciam a experiência da educação infantil, a matemática não é composta por uma disciplina isolada, e sim ampla, pois envolve todas as áreas do conhecimento contribuindo com seus conceitos.

Na educação infantil os principais campos a serem abordados correspondem aos seguintes sensos: espacial, numérico e de medidas. Cada um na sua particularidade representa um componente que sustenta o pensamento-lógico matemático. O brincar na pré-escola é fundamental uma vez que esta ação revela o pensamento lógico-matemático a partir de propostas que se tornam interessantes para a criança. Além de desenvolver questões de socialização, emocionais, resolução de problemas também trabalha os campos ou sensos matemáticos.

Os sensos não são os únicos elementos evidenciados na educação infantil, outro ponto fundamental corresponde aos processos mentais que possuem as seguintes denominações: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservacão. Com conceitos próprios, devem ser norteados corretamente, pois eles corroboram para uma matemática clara, objetiva e significativa.

A avaliação na educação infantil acontece constantemente, onde o professor deve observar e registrar todos os elementos apresentados pelo discente é importante ressaltar que a avaliação na infância é formativa.

A educação infantil sustenta a base do pensamento lógico-matemático do indivíduo e que irá acompanhá-lo por toda a vida. Se não for articulado corretamente dificilmente ela compreenderá alguns elementos ou até respostas. Em uma descrição desenvolvida em 2014 por Carvalho (2014), o autor citou uma frase de Isaac Newton que diz:

> Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto que o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos.

Temos, assim, a importância da alfabetização e do letramento em matemática na e da educação infantil. A criança esta disposta a novas aprendizagens, e demonstra o interesse por aquilo que lhe é evidenciado, ela consegue com sua curiosidade observar a beleza que existe nos elementos matemáticos por mais complexos que eles sejam. Comparados, porém, ao tamanho da matemática na educação o que eles aprendem são, metaforicamente, pedrinhas e conchas. Mas não podemos desprezar essas pedrinhas nem as conchas, pois são elas que

provocarão e sustentarão toda uma curiosidade e, consequentemente, uma aprendizagem, pois a matemática é um oceano.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.7996 de 4 de abril de 2013. Altera a lei n. 9394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre s formação dos profissionais da educação e dar providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 abr. 2013. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm>. Acesso em: 15 jul. 2015.

BRASIL. **RCNEI**: Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil. Ministério da educação e do desporto. Brasília, v. 3, 1998.

BUJES, Maria Isabel. Escola Infantil: pra que te quero? In: CRAIDY, Carmem; KAERCHER, Gládis. **Educação Infantil:** pra que te quero? Porto alegre: Artmed, 2001, p. 13-22.

CARVALHO, Claudio. Isaac Newton. In: UNESP. **Grandes cientistas.** 08 de ago. de 2014. Disponível em: < http://www.feis.unesp.br/#!/departamentos/fisica-e-quimica/grupo-de-pesquisa/gaais/grandes-cientista/isaac-newton/>. Acesso em 22 de julho de 2015.

FERREIRO, Emilia. **Reflexões sobre alfabetização.** 24º ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** 39º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

GALVÃO, Elizangela; NACAROTO, Adair. O letramento matemático e a resolução de problemas na Provinha Brasil. **Revista Eletrônica de Educação,** São Carlos, v.7, n.3, p. 81-96, 2013. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/849/293>. Acesso em 21 de jul. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6ºedicão. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

KAMII, Constance. **A criança e o número.** 39º ed. Campinas: Papirus, 2011.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática.** 3º ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SOARES, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 25, Jan./ Abr. 2004. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782004000100002>. Acesso em: 21 de jul. de 2015.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Teoria e prática de matemática:** Como dois e dois. 1º ed. São Paulo: FTD, 2010.

UOL. **Michaelis**:Dicionário de Português.Disponível em: < http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/>. Acesso em: 01 de julho de 2015.